

# Sachverzeichnis

## A

- ACAT, *siehe* Acyl-CoA-Cholesterin-Acyltransferase
- Acetessigsäure, *siehe* Acetoacetat
- Acetoacetat 49
- Aktivierung 50
  - Aminosäureabbau 75, 79
  - Ketogenese 49
  - Ketonkörperabbau 50
  - Leucinabbau 80
- Acetoacetyl-ACP 52
- Acetoacetyl-CoA 49–50
- Aceton 49
- Ketogenese 49
- Acetyl-CoA
- Aminosäureabbau 75, 80
  - bei Nahrungskarenz 48
  - Cholesterinbiosynthese 56
  - Citratzyklus 28
  - Diabetes mellitus 50
  - Fettsäureabbau 21
  - Fettsäuresynthese 51–52
  - Ketonkörperabbau 50
  - Ketonkörpersynthese 49
  - Pyruvat-Decarboxylierung 27–28
  - Pyruvatcarboxylase-Aktivator 22
  - Transport 51
  - Tryptophanabbau 80
  - $\beta$ -Oxidation 47
- Acetyl-CoA-Carboxylase, Fettsäurebiosynthese 52
- Acetylierung, Proteinmodifizierung 66
- Acetylgliponamid 28
- Aconitase 29
- Aconitathydratase 29
- ACP (Acyl-Carrier-Protein) 52
- Acyl-Carrier-Protein (ACP) 52
- Acyl-CoA
- Glucose-6-phosphat-DH-Hemmung 17
  - Lipogenese 54
  - $\beta$ -Oxidation 46
- Acyl-CoA-Cholesterin-Acyltransferase 55
- Stimulation 60
- Acyl-CoA-Dehydrogenase 46
- Acylcarnitin 45
- Transport 45
- Acylcarnitin-Translokase 45
- Adenosinmonophosphat, *siehe* AMP
- Adenosinmonophosphat, zyklisches, *siehe* cAMP
- Adenylatzyklase, Glukagon 16
- ADH (antidiuretisches Hormon), PDH-Komplex, Regulation 28
- ADP (Adenosindiphosphat)
- Citratzyklus-Aktivator 30
  - PFK-1-Aktivator 16
- Adrenalin 83
- Glykogenstoffwechsel 24
  - Lipase-Aktivierung 44
- Agmatin 72
- Ahornsirupkrankheit 79
- Aktivierungsenergie, Ketonkörperwertung 50
- Alanin 61
- Abbau 75–76
  - Gluconeogenese 21
  - $\text{NH}_3$ -Entsorgung 72
  - Struktur 62
  - Synthese 84
  - Titrationskurve 64–65
  - Transaminierung 70
  - Tryptophanabbau 80
- $\beta$ -Alanin 64, 72
- Alanintransaminase (ALT)
- Gluconeogenese 20
  - Reaktion 70
  - Transaminierung 70
- Alaninzyklus 15, 76
- Albinismus 83
- Aldolase A, Glykolyse 14
- Aldolase B 26
- Aldolase-B-Defekt 26
- Aldose 5
- Galactose 6
  - Glucose 6
  - Mannose 6
  - Ribose 6
  - Ribose-5-phosphat 18
- Aldose-Reduktase 27
- Alkaptonurie 79
- ALT, *siehe* Alanintransaminase
- Amin, biogenes 71
- Aminierung, reduktive 71
- Aminoacrylat 75
- $\gamma$ -Aminobuttersäure, *siehe* GABA
- Aminopeptidase 70
- Aminopropanol 72
- Aminosäure 60
- Biomolekülvorstufe 81
  - Biosynthese 83–84
  - Decarboxylierung 71
  - Diabetes mellitus 50
  - Dreibuchstabencode 62
  - Eigenschaft 63
  - Einbuchstabencode 62
  - essenzielle 63
  - glucogene 74
  - glucoplastische 21
  - ketogene 75
  - Ladungszustand 63
  - nichtproteinogene 63
  - proteinogene 61
  - Struktur 60
  - Synthese, Citratzyklus 30
  - Titrationskurve 64
  - Transaminierung 70
  - Trennverfahren 68
- Aminosäureabbau 21, 72
- Citratzyklus 30
  - Kohlenstoff 74
  - Mechanismus 70
  - Stickstoff 72
  - Überblick 75
- Aminosäuredecarboxylase 71
- Aminosäuresequenz 67
- Aminosäurestoffwechsel 70
- Aminosäuretransport, Störung 65
- Aminozucker 10
- Ammoniak
- Aminosäureabbau 72
  - Desaminierung, oxidative 71
  - Entsorgung 72
  - Harnstoffzyklus 72
- Ammoniumion 75
- AMP (Adenosinmonophosphat)
- Glykogenolyse 24
  - Glykogenphosphorylase-Aktivator 24
  - PFK-1-Aktivator 16
- amphiphil 41
- Ampholyt 63
- Amylo-1,4 $\rightarrow$ 1,6-Transglucosylase, Glykogensynthese 23
- Amylo-1,6-Glucosidase, Glykogenabbau 23–24
- Amylopektin 10
- Amylose 10
- Anämie, hämolytische 15
- Anomerie 7
- Antidiuretisches Hormon, *siehe* ADH
- Antimycin A, Atmungskette-Hemmung 38
- Antiphospholipidsyndrom 55
- Apolipoprotein 58
- Apolipoprotein AI, HDL 60
- Apolipoprotein B<sub>100</sub>
- LDL 59
  - Rezeptor 59
  - VLDL 59
- Apolipoprotein CII
- Chylomikronen 59
- Apolipoprotein E 59
- HDL 60
- Apolipoprotein E, Endozytose 59
- Arachidonsäure 40
- Synthese 53
- Arginase
- Argininabbau 75
  - Harnstoffzyklus 73
- Arginin 61
- Abbau 75, 77
  - Amin, biogenes 72
  - Harnstoffzyklus 73
  - Struktur 63
  - Synthese 84
  - Zystinurie 65
- Argininosuccinat, Harnstoffzyklus 73
- Argininosuccinatlase 73
- Argininosuccinatsynthetase 73
- Asialoglykoproteinrezeptor 12
- Asparagin 61
- Abbau 75
  - Desaminierung 71
  - Proteinmodifizierung 66
  - Struktur 62
  - Synthese 84
- Asparaginase 75
- Aspartam 79
- Aspartat 61
- Abbau 75
  - Amin, biogenes 72
  - Aminogruppendonor 73
  - Decarboxylierung 61
  - Gluconeogenese 19, 21
  - Harnstoffzyklus 72–73
  - Malat-Aspartat-Shuttle 33
  - Proteinmodifizierung 66
  - Struktur 63
  - Synthese 84
  - Transaminierung 71
- Aspartattransaminase
- Glykogenolyse 73
  - Gluconeogenese 20
  - Malat-Aspartat-Shuttle 33
  - Reaktion 70
  - Transaminierung 70
  - zytosolische 19
- Aspartatzyklus 73
- AST, *siehe* Aspartattransaminase
- Atherogenese, Hyperhomozysteinämie 77
- Atmungskette 32
- ATP-Ausbeute, Glucoseabbau 39
  - Coenzym-Herkunft 32
  - Anomerie 7
  - Elektronentransport 33
  - Elektronentransportkette 33
  - Hemmung 38
  - Komplex I 35
  - Komplex II 36
  - Komplex III 36
  - Komplex IV 37
  - Komplex V 37
  - Lokalisation 33
  - Protonenausbeute 37
  - Protonentransport 33
  - Redoxsystem 33
  - Übersicht 34
- ATP (Adenosintriphosphat)
- Atmungskette 32
  - Cholesterinbiosynthese 56
  - Citratzyklus-Inhibitor 30
  - Energiebilanz 15
  - Glucoseoxidation 38–39
  - Glykolyse 14–15
  - Harnstoffzyklus 73
  - Ketonkörperabbau 50
  - oxidative Phosphorylierung 37
  - PFK-1-Inhibitor 16
  - Speicher 51
  - Synthese, Protonentransport 38
  - Transport 38
  - Triacylglycerinsynthese 54
  - $\beta$ -Hydroxybutyrat 50
  - $\beta$ -Oxidation 47
- ATP-Citratlyase 19
- Acetyl-CoA-Transport 52
- ATP-Synthase 37
- Hemmung 38
- ATP/ADP-Translokator 38
- Hemmung 38
- Atractylosid 38
- ## B
- Barbiturat, Atmungskette-Hemmung 38
- Baufett 41
- Bilirubin, Pigmentstein 57
- Bindung, glykosidische 7
- Disaccharid 9
- Biotin
- Aminosäureabbau 76
  - Propionyl-CoA-Carboxylase 47
- 1,3-Bisphosphoglycerat, Glykolyse 14
- Blausäure, Atmungskette-Hemmung 38
- 1,3-BPG, *siehe* 1,3-Bisphosphoglycerat
- Branching Enzyme 23
- Buttersäure 40

- C**
- Cadaverin 72
  - Calcium
    - Citratzyklus-Aktivator 30
    - Glykogenabbau 24
  - cAMP
    - Genregulation 22
    - Gluconeogenese-Regulation 22
    - Glukagon 17
    - Glukagonwirkung 16
    - Glykogenstoffwechsel-Regulation 24
    - Insulin 17
    - Katecholamin 17
  - cAMP-Phosphodiesterase, Insulinwirkung 17
  - Carbamoylphosphat 72
  - Carbamoylphosphatsynthetase 72
    - Aktivator 74
  - Carbonsäureamidbindung 66
    - Desaminierung 71
  - Carbonylgruppe 5
  - Carboxylierung
    - biotinabhängige 19
    - Proteinmodifizierung 66
  - Carboxypeptidase 70
  - Cardiolipin 54
    - Antiphospholipidsyndrom 55
    - Synthese 54
  - Carnitin, Fettsäure-Transport 45
  - Carnitin-Acyltransferase 45
    - Mangel 48
  - Carnitin-Palmitoyltransferase 2 45
  - C-Atom
    - Aminosäure 61
    - Nomenklatur 46
  - Cellulose 9
  - Cellulose 10
    - Struktur 10
  - Ceramid
    - Sphingoglykolipid 43
    - Sphingosin 42
    - Synthese 55
  - Cerebrosid 43
    - Synthese 54
  - Chenodesoxycholsäure 57
  - Chiralität 7
    - Aminosäure 61
    - Fructose 7
    - Glucose 7
  - Chlorcarbonylcyanidphenylhydrazon 38
  - Cholesterin 44, 55
    - Abbau 57
    - Biosynthese 56
    - Regulation 57
    - Energiebilanz 57
    - Enzymkontrolle 60
    - exogenes 56
    - Formen 55
    - Freisetzung 59
    - Hypercholesterinämie 60
    - LDL 59
    - Lipoprotein 58
    - Struktur 44
    - Transport 60
  - Cholesterinester 55
    - HDL 60
    - Oxidation 60
  - Cholesterinsteine 57
  - Cholin 42
    - Sphingomyelin 42
  - Cholsäure 57
  - Chondroitinsulfat 11
    - Wasserbindung 10
  - Chromatografie 68
  - Chylomikronen 58
  - cis-Aconitat 29
  - Citrat 29
    - Gluconeogenese 19
    - PFK-1-Inhibitor 16
  - Citrat synthase 19, 29
    - Regulation 30
  - Citratzyklus 28–29
    - Acetyl-CoA-Abbau 22
    - Aktivator 30
    - Aminosäuresynthese 84
    - ATP-Ausbeute, Glucoseabbau 39
    - Energiebilanz 31
    - Inhibitor 30
    - Intermediärstoffwechsel 30
    - Reaktion 29
    - Regulation 30
    - Verbindung zu Harnstoffzyklus 74
  - Citrullin 64
  - Harnstoffzyklus 73
  - Coenzym
    - Malatdehydrogenase 30
    - Proteinmodifizierung 66
    - Pyruvatdehydrogenasekomplex 27
    - reduziertes
      - bei Nahrungskarenz 48
      - Transport 33
    - $\alpha$ -Ketoglutarat-Dehydrogenase 29
  - Coenzym A
    - Dihydroliponamid-Acetyltransferase 27
    - Fettsäure-Transport 45
    - Fettsäureaktivierung 45
    - Ketonkörperabbau 50
  - Coenzym Q
    - Atmungskette 35
    - Aufbau 36
    - reduziertes 36
  - Cori-Zyklus 21
    - Leber 15
  - CPS (Carbamoylphosphatsynthetase) 72
  - Cyanwasserstoff, Atmungskette-Hemmung 38
  - Cystathionin 76
    - Cystathionin- $\beta$ -Synthase 76
    - Homozystinurie 78
  - Cysteamin 72
  - Cystein 61
    - Abbau 75–76
    - Amin, biogenes 72
    - Biomolekülvorstufe 83
    - Desaminierung 71–72
    - Methioninabbau 76
    - Proteinmodifizierung 66
    - Struktur 62
    - Synthese 84
  - Cysteinprotease 70
  - Cystin 67
    - Löslichkeit 65
    - Zystinurie 65
  - Cytochrom 36
  - Cytochrom a 37
  - Cytochrom a<sub>3</sub> 37
  - Cytochrom b 37
  - Cytochrom b<sub>560</sub> 36
  - Cytochrom c 37
  - Cytochrom-c-Oxidase 37
    - Hemmung 38
- D**
- DAO (Diaminooxidase) 71
  - Debranching Enzyme, Glykogenabbau 24
  - Decarboxylierung
    - Aminosäure 71
    - Ketonkörper 49
  - Oxalsuccinat 29
  - oxidative
    - Pyruvat 27, 31
    - $\alpha$ -Ketoglutarat 29
    - Pentosephosphatweg 17
  - Dehydratase, Desaminierung 71
  - Dehydratisierung, Fettsäuresynthese 53
  - Desaminierung
    - eliminierende 71
    - hydrolytische 71
    - oxidative 71
    - Desaturase 53
    - DHAP, *siehe* Dihydroxyacetonphosphat
    - D-Hexose-6-phosphotransferase, *siehe* Glucokinase
    - Diabetes mellitus, Ketogenese 50–51
    - Diacylglycerin
      - Glyceroglykolipid 43
      - Lipogenese 54
    - Diade 70
    - Diaminooxidase (DAO) 71
    - Diastereomer 8
    - Dihydroliponamid 28
    - Dihydroliponamid-Acetyltransferase 27–28
    - Dihydroliponamid-Dehydrogenase 27–28
    - Dihydroxyaceton 6
    - Dihydroxyacetonphosphat
      - Fructoseabbau 26
      - Gluconeogenese 19
      - Glycerin-Abbau 21
      - Glycerophosphat-Shuttle 33
      - Glykolyse 14
      - Lipogenese 54
    - 3,4-Dihydroxyphenylalanin, *siehe* Dopa
    - 2,4-Dinitrophenol 38
    - Diphosphatidylglycerin 54
    - Dipol-Dipol-Wechselwirkung 68
    - Disaccharid 5, 9
      - Bindung 9
      - Eigenschaft 9
      - Proteoglykan 11
      - repetitives 10
      - Vorkommen 9
    - Disulfidbrücke
      - Cystein 62
      - Protein 67
      - Proteinmodifizierung 66
    - DNA (Desoxyribonucleinsäure), Base, Methylierung 77
    - DNA-Replikation, Pentosephosphatweg 17
    - Dolichol
      - Struktur 44
      - Terpen 44
    - Dolicholphosphat 12
    - Dopa
      - Amin, biogenes 72
      - Phenylketonurie 79
      - Struktur 64
    - Dopamin 72
    - Doppelbindung
      - Fettsäure 53
      - mehrfach ungesättigte 39
      - partielle 66

**E**

    - Edman-Abbau 70
    - Eisen, Cytochrom 37
    - Eisen-Schwefel-Cluster 36
      - Komplex II, Atmungskette 36
    - electrontransfer flavoprotein 36
    - Elektronentransport, Atmungskette 33
    - Elektrophorese
      - Lipoprotein 58
      - Puffer 69
    - Enantiomer 8
    - Endopeptidase 70
    - Endozytose, LDL 59
    - Energiebilanz
      - Cholesterin 57
      - Glykolyse 15
      - Harnstoffzyklus 74
      - Pyruvatabbau 31
      - Triacylglycerinsynthese 54
    - Energiemangel, Signal 50
    - Enolase
      - Gluconeogenese 19
      - Glykolyse 14
    - Enoyl-CoA-Hydratase 46
    - Entkoppler, Atmungskette-Hemmung 38
    - Entzündung, Gallenstein 57
    - Epimer 8
    - Epimerase,  $\beta$ -Oxidation 47
    - Erythrose-4-phosphat 18
    - Ethanolamin 72
      - Glycerophospholipid 42
      - Methylierung 77
    - Etherlipid 42
    - Exopeptidase 70
    - Exoprotease 70

**F**

    - FAD, Dihydroliponamid-Dehydrogenase 27
    - FADH<sub>2</sub>
      - Atmungskette 32
      - Citratzyklus 28–29
      - Glycerophosphat-Shuttle 33
      - Komplex II, Atmungskette 36
      - Protonentransport 38
      - Ubichinon-Reduktion 36
      - $\beta$ -Oxidation 46
    - $\beta$ -Falblatt, Protein 67
    - Farnesylidiphosphat 56
    - Favismus 19
    - Fettgewebe
      - bei Insulinmangel 50
      - braunes, Entkopplung der oxidativen Phosphorylierung 38
      - Lipogenese 54
    - Fettsäure 39
      - Abbau, *siehe*  $\beta$ -Oxidation
      - aktivierte, *siehe* Acyl-CoA
      - Aktivierung 45
      - Biosynthese 51–52
      - Reaktion 52
      - Citratzyklus 30
      - Diabetes mellitus 50
      - essenzielle 39
      - gesättigte 39
      - Membranfluidität 43
      - Stoffwechsel 44
      - Transport 45, 59
      - ungeradzahlige, Synthese 53
      - ungesättigte 39
      - Synthese 53
      - $\omega$ -3-Fettsäure 40
      - $\omega$ -6-Fettsäure 40
      - Fettsäureoxidationsstörung 48
      - Fettsäuresynthase 52
      - Fischer-Projektion 7
        - Aminosäure 61
        - Enantiomer 8
      - Flavinmononucleotid, *siehe* FMN
      - FMN, Komplex I, Atmungskette 35
      - Fokussierung, isoelektrische 69

- Formiminoglutamat 75  
 Forward Regulation 16  
 5 × F-Regel, Cholesteringallenstein 57  
 Fructofuranose 7  
 – Struktur 7  
 Fructokinase 26  
 Fructose 6  
 – Abbau 26  
 – Halbketal 7  
 – Konstitutionsisomerie 8  
 – Stoffwechsel 26  
 -- Überblick 26  
 – Synthese 27  
 Fructose-1,6-bisphosphat  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykolyse 14  
 – Pyruvatkinase 16  
 Fructose-1,6-bisphosphat-Aldolase 14  
 Fructose-1,6-Bisphosphatase  
 – Gluconeogenese 19  
 – Inhibitor 22  
 – Regulation 22  
 Fructose-1-phosphat 26  
 – Fruktoseintoleranz 27  
 Fructose-1-phosphat-Aldolase 26  
 Fructose-2,6-bisphosphat  
 – Abbau 17  
 – Fructose-1,6-Bisphosphatase-Inhibitor 22  
 – Insulin 17  
 – PFK-1-Aktivator 17  
 Fructose-2,6-Bisphosphatase 17  
 Fructose-6-phosphat  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykolyse 14  
 – Pentosephosphatweg 18  
 Fruktoseintoleranz, hereditäre 26–27  
 Fumarat  
 – Malat-Aspartat-Shuttle 73  
 – Aminosäureabbau 79  
 – Aspartatzyklus 73  
 – Citratzyklus 29  
 – Harnstoffzyklus 73  
 Fumarathydratase 29, 31  
 Furanose 5  
 – Fructose 6  
 – Halbketal 7
- G**
- GABA 64  
 – Amin, biogenes 72  
 GAG, *siehe* Glykosaminoglykan  
 Galactokinase 25  
 – Mangel 25  
 Galactose 6  
 – Cerebrosid 43  
 – Diastereomer 8  
 – Epimer 8  
 – Lactoseaufbau 26  
 – Umbau 25  
 Galactose-1-phosphat  
 – Galactoseumbau 25  
 – Galaktosämie 25  
 Galactose-1-phosphat-Uridyltransferase 25  
 – Galaktosämie 25  
 – Mangel 25  
 Galaktosämie, hereditäre 25  
 Gallenkolik 57  
 Gallensalz 57  
 Gallensäure  
 – Cholesterinabbau 57  
 – Cholesterinsynthese 57  
 Gallenstein 57  
 Gangliosid 43  
 – Struktur 43  
 – Synthese 54  
 GAP, *siehe* Glycerinaldehyd-3-phosphat  
 GAP-DH, *siehe* Glycerinaldehydphosphat-Dehydrogenase  
 Gefäßveränderung, arteriosklerotische 60  
 Gelektrophorese 69  
 Geranylphosphat 56  
 GLDH (Glutamatdehydrogenase) 71  
 1,4→1,4-Glucantransferase 24  
 Glucocorticoid, Gluconeogenese-Regulation 22  
 Glucokinase  
 – Eigenschaft 14  
 – Glykolyse 12  
 – Induktion, Insulin 14  
 Gluconeogenese 19  
 – Aminosäure als Vorstufe 74  
 – Aminosäure, glucoplastische 21  
 – Diabetes mellitus 50  
 – Glykolyse-Enzym 19  
 – Regulation 22  
 – Substrat 21  
 – Zusammenspiel mit Glykolyse 22  
 Gluconolactonase, Pentosephosphatweg 17  
 Gluconsäure-6-phosphat 17  
 Gluconsäurelacton-6-phosphat, Pentosephosphatweg 17  
 Glucosamin-6-phosphat 10  
 Glucose 6  
 – Abbau 12  
 -- ATP-Ausbeute 38–39  
 -- Energiebilanz 15–16  
 – aktivierte 23  
 – Aufnahme  
 -- in der Leber 14  
 -- Insulin, Mangel 50  
 – Diastereomer 8  
 – Enantiomer 8  
 – Epimer 8  
 – Fischer-Projektion 7  
 – Fructosesynthese 27  
 – Gleichgewicht im Körper 19  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykogensynthese 22  
 – Glykolyse, *siehe* Glucose, Abbau  
 – Halbacetal 7  
 – Homoglykan 10  
 – Homöostase 22  
 – Konstitutionsisomerie 8  
 – Lactoseaufbau 26  
 – Mangel, Muskulatur 48  
 – Mutarotation 7  
 – Oxidation, *siehe* Glucose, Abbau  
 – Pentosephosphatweg 17  
 – Sesselkonformation 7  
 – Stoffwechsel 12  
 – Wannenkongformation 7  
 Glucose-1-phosphat  
 – Galactoseaufbau 26  
 – Glykogenabbau 23  
 – Glykogensynthese 23, 25  
 – Lactoseabbau 25  
 Glucose-1-phosphat-UTP-Transferase 23  
 – Galactoseaufbau 26  
 Glucose-1-phosphat-UTP-Transferase-Reaktion 26  
 Glucose-6-phosphat  
 – Galactoseaufbau 26  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykogenabbau 24  
 – Glykogenose 25  
 – Glykogensynthese 23  
 – Glykolyse 12  
 – Muskulatur 19, 22  
 – NADPH-Gewinnung 18  
 – Oxidation 18  
 – Pentosephosphatweg 17  
 – Produkthemmung 16  
 Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase  
 – Mangel 18  
 – Pentosephosphatweg 17  
 – Regulation 18  
 Glucose-6-Phosphatase  
 – Gluconeogenese 19  
 – Mangel 25  
 – Regulation 22  
 Glucuronat, *siehe* Glucuronsäure  
 Glucuronsäure 10  
 – Glykosaminoglykan 11  
 – Struktur 11  
 Glukagon  
 – cAMP 16–17  
 – Gluconeogenese 21  
 – Glykogenstoffwechsel 24  
 – Glykolyse-Regulation 16–17  
 Glutamat 61  
 – Abbau 75  
 – Amin, biogenes 72  
 – Ammoniakentgiftung 72  
 – Desaminierung 71  
 – Gluconeogenese 21  
 – Malat-Aspartat-Shuttle 33  
 – pl 65  
 – Proteinmodifizierung 66  
 – Struktur 63  
 – Synthese 84  
 – Transaminierung 70  
 Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (GOT), *siehe* Aspartattransaminase  
 Glutamat-Pyruvat-Transaminase (GPT), *siehe* Alanintransaminase  
 Glutamatdehydrogenase (GLDH) 71  
 Glutamatfamilie 84  
 Glutamin 61  
 – Abbau 75, 77  
 – Aminogruppendonor 10  
 – Desaminierung 71  
 – hydrolytische Desaminierung 71  
 – NH<sub>3</sub>-Entsorgung 72  
 – Struktur 62  
 – Synthese 84  
 Glutaminase 71  
 Glutathion, Reduktion 18  
 Glycerinaldehyd-3-phosphat, *siehe* Glycerinaldehyd-3-phosphat  
 Glycerin 40  
 – Aktivierung 54  
 – Glycerophospholipid 42  
 – Lipid 40  
 – Phospholipid 41  
 Glycerin-3-phosphat 21  
 – Lipogenese 54  
 Glycerin-3-phosphat-Dehydrogenase 54  
 Glycerinaldehyd 6  
 – Fructoseabbau 26  
 Glycerinaldehyd-3-phosphat  
 – Fructoseabbau 27  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykolyse 14  
 – Pentosephosphatweg 18  
 Glycerinaldehydphosphat-Dehydrogenase  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glykolyse 14  
 Glycerinkinase, Lipogenese 54  
 Glyceroglykolipid 43  
 Glycerolipide 40  
 Glyceron-3-phosphat, *siehe* Dihydroxyacetonphosphat  
 Glycerophosphat-Dehydrogenase, Glycerophosphat-Shuttle 33  
 Glycerophosphat-Shuttle 33, 35  
 Glycerophosphatid 41  
 – Lipogenese 54  
 Glycerophosphatoxidase 33  
 Glycerophospholipid 41  
 Glycin 61  
 – Abbau 75–76  
 – Biomolekülvorstufe 83  
 – Gallensalz 57  
 – pl 65  
 – Struktur 62  
 – Synthese 84  
 Glykan 9  
 Glykogen 10  
 – Abbau 23  
 -- Diabetes mellitus 50  
 -- Regulation 24  
 -- Energiegewinnung, aerobe 16  
 – Leber 22  
 – Molekülmasse 10  
 – Muskulatur 22  
 – Stoffwechsel 22  
 -- Regulation 24  
 – Struktur 10  
 – Synthese 22  
 -- Regulation 24  
 -- unverzweigtes 23  
 Glykogenin 23  
 Glykogenolyse, *siehe* Glykogen, Abbau  
 Glykogenose 25  
 Glykogenphosphorylase  
 – Aktivator 24  
 – Glykogenabbau 23–24  
 Glykogenspeicher  
 – Leber 10  
 – Muskulatur 16  
 Glykogenspeicherkrankheit 25  
 Glykogensynthase 23  
 – Inhibitor 25  
 – Insulin 24  
 Glykolipid 43  
 Glykolyse 12  
 – aerobe 15  
 – Aminosäuresynthese 84  
 – anaerobe 15  
 -- Energiebilanz 15–16  
 – ATP-Ausbeute, Glucoseabbau 39  
 – Energiebilanz 15  
 – Glukagon 16  
 – Hemmung 14  
 – im Erythrozyten 15  
 – Insulin 17  
 – Insulinwirkung 16  
 – Katecholamin 17  
 – Reaktion 12  
 -- irreversibel 19  
 – Regulation 16  
 – Zusammenspiel mit Gluconeogenese 22  
 Glykoprotein 11  
 – Beispiel 12  
 – Synthese 11  
 Glykosaminoglykan 10–11  
 – Proteoglykan 11  
 – sulfatiertes 11  
 Glykosphingolipid 43  
 Glykosylierung, Proteinmodifizierung 66  
 Glyoxylat 75  
 Gruppe, prosthetische, Eisen-Schwefel-Cluster 36

- GTP (Guanosintriphosphat), Citratzyklus 29  
 Guanidinoacetat, Methylierung 77  
 Guanosintriphosphat (GTP), Citratzyklus) 29  
 Guthrie-Hemmtest 79
- H**
- Halbacetal 7  
 Halbketal 7  
 Häm, Citratzyklus 10  
 Hämolyse 18  
 – Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase 18  
 Harnstoff, Synthese 73  
 Harnstoffzyklus 72  
 – Energiebilanz 74  
 – Reaktion 73  
 – Regulation 74  
 – Verbindung zu Citratzyklus 74  
 Haworth-Formel 7  
 HDL 60  
 – Cholesterinester 55  
 $\alpha$ -Helix, Protein 67  
 Heparansulfat 11  
 – Blutgerinnung 11  
 Heparin 11  
 – Blutgerinnung 11  
 Heteroglykan 9–10  
 Hexokinase  
 – Eigenschaft 14  
 – Galactoseaufbau 26  
 – Glykogensynthese 23  
 – Glykolyse 12  
 Hexose  
 – D-Fructose 6  
 – D-Glucose 6  
 – Galactose 6  
 – Mannose 6  
 Hexosemonophosphatweg, *siehe* Pentosephosphatweg  
 Hexosephase  
 – Energiebilanz 15  
 – Glykolyse 12  
 Hexosephosphatisomerase 14  
 – Gluconeogenese 19  
 high density lipoprotein, *siehe* HDL  
 Histamin 72  
 Histidin 61  
 – Abbau 75, 77  
 – Amin, biogenes 72  
 – Proteinmodifizierung 66  
 – Struktur 63  
 – Synthese 84  
 $\beta$ -HMG-CoA, *siehe*  $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylglutaryl-CoA  
 $\beta$ -HMG-CoA-Lyase 49  
 $\beta$ -HMG-CoA-Reduktase  
 – Cholesterinsynthese 56  
 – Regulation 57  
 – Hemmung 60  
 Homocystein 76  
 – Homozystinurie 78  
 – Hyperhomozysteinämie 77  
 – Struktur 64  
 Homocystin 78  
 Homogentisat-Dioxygenase, Alkaptonurie 79  
 Homoglykan 10  
 Homoserin 76  
 Homozystinurie 78  
 Hormon, lipolytisches 44  
 Hyaluronidase 11
- Hyaluronsäure 11  
 – Aufbau 11  
 – Struktur 11  
 – Wasserbindung 10  
 Hydratase,  $\beta$ -Oxidation, ungesättigte Fettsäure 47  
 Hydratisierung, Fettsäure, ungesättigte 46  
 Hydrid-Ion, LDH-Reaktion 15  
 Hydrogencarbonat, Harnstoffzyklus 72  
 Hydrolase, lysosomale, Mangel 43  
 Hydrolyse, Protein 69  
 $\beta$ -Hydroxyacyl-CoA-Dehydrogenase 47  
 Hydroxybutyrat, im Urin 49  
 $\beta$ -Hydroxybutyrat 49  
 – Abbau 50  
 – Ketogenese 49  
 $\beta$ -Hydroxybutyrat-Dehydrogenase  
 – Ketonkörperabbau 50  
 –  $\beta$ -Hydroxybutyrat-Synthese 49  
 Hydroxylgruppe, Kohlenhydrat 5  
 Hydroxylierung, Proteinmodifizierung 66  
 Hydroxylradikal, LDL-Oxidation 60  
 $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylglutaryl-CoA  
 – Cholesterinsynthese 56  
 – Ketogenese 49  
 – Leucinabbau 80  
 $\beta$ -Hydroxy- $\beta$ -Methylglutaryl-CoA-Synthase 49  
 5-Hydroxytryptamin, *siehe* Serotonin  
 5-Hydroxytryptophan 72  
 Hyperammonämie 74  
 Hypercholesterinämie 60  
 Hyperchylomikronämie 59  
 Hyperhomozysteinämie 77  
 Hyperlipidämie, Glykogenose 25  
 Hyperlipoproteinämie Typ II 60  
 Hyperphenylalaninämie 79  
 Hypoglykämie  
 – Fruktoseintoleranz 27  
 – Glykogenose 25  
 – hypoketotische 48  
 – Insulin 17  
 – Katecholamin-Ausschüttung 17  
 – Tumor, insulinproduzierender 17  
 –  $\beta$ -Oxidationsstörung 48  
 Hypothese, chemiosmotische 32
- I**
- IDL (intermediate density protein) 59  
 Iduronsäure, Glykosaminoglykan 11  
 IEF (isoelektrische Fokussierung) 69  
 Iminosäure 71  
 Inosit 42  
 Insulin  
 – cAMP-Phosphodiesterase 17  
 – Glucokinase 14  
 – Gluconeogenese-Regulation 22  
 – Glucoseaufnahme 14  
 – Glykogenabbau 24  
 – Glykogenaufbau 24  
 – Glykolyse-Regulation 16  
 – Hypoglykämie 17  
 – Mangel, Diabetes mellitus Typ I 50  
 – PDH-Komplex, Regulation 28  
 – PFK-1 16  
 – Resistenz, Diabetes mellitus Typ II 50  
 Interkonvertierung  
 – PFK-2 17  
 – Pyruvatdehydrogenase 28  
 – Pyruvatkinase 16  
 Intermediärstoffwechsel, Citratzyklus 30
- Ionen austauschchromatografie 68  
 Ionenbindung, Protein 67–68  
 IP<sub>3</sub>, *siehe* Inositol-1,4,5-trisphosphat  
 Isocitrat 29  
 Isocitratdehydrogenase 29  
 – Hemmung 51  
 – Regulation 30  
 Isoleucin 61  
 – Abbau 76, 78  
 – Struktur 62  
 Isomaltose 9  
 Isomerase,  $\beta$ -Oxidation, ungesättigte Fettsäure 48  
 Isomerase,  $\beta$ -Oxidation 47  
 Isomerie 8  
 Isopentenylidiphosphat 56  
 Isopren  
 – aktives 56  
 – Struktur 44  
 Isoprenoid 44
- K**
- Kardiomyopathie 48  
 Katecholamin  
 – Glykogenabbau 24  
 – Glykogensynthese 25  
 – Herzleistung 17  
 – Phosphofruktokinase-2 17  
 Kephalin 42  
 – Synthese 54  
 Keratansulfat 11  
 $\beta$ -Ketoacyl-CoA 47  
 Ketogenese 49  
 – bei Nahrungskarenz 49  
 – Diabetes mellitus 50–51  
 – Reaktion 49  
 3-Ketogluconat-6-phosphat, Pentosephosphatweg 17  
 $\alpha$ -Ketoglutarat  
 – Aminosäureabbau 75  
 – Aspartatzyklus 73  
 – Citratzyklus 29  
 – Gluconeogenese 21  
 – Malat-Aspartat-Shuttle 33  
 – Synthese der Glutamatfamilie 84  
 – Transaminierung 71  
 $\alpha$ -Ketoglutarat-Dehydrogenase 29  
 – Coenzym 29  
 Ketoisocaproinsäure 79  
 Ketoisovaleriansäure 79  
 Ketonkörper  
 – Abbau 50  
 – Diabetes mellitus 50–51  
 – Synthese, *siehe* Ketogenese  
 Ketosäure  
 – Ahornsirupkrankheit 79  
 – durch Transaminierung 21  
 $\alpha$ -Ketosäure, Transaminierung 70  
 Ketose 5  
 – Xylulose-5-phosphat 18  
 $\beta$ -Ketothiolase 47, 49  
 Knallgasreaktion 33  
 Kohlendioxid  
 – Citratzyklus 28  
 – Freisetzung 31  
 Kohlenhydrat 5  
 – Fischer-Projektion 7  
 – Glykolipid 43  
 – Glykosaminoglykan 10  
 – Haworth-Formel 7  
 – Stereochemie 8  
 – Stoffwechsel 12  
 – Citratzyklus 30  
 Kohlenmonoxid, Atmungskette-Hemmung 38
- Kohlenstoff, Stoffwechselweg 74  
 Kohlenstoffatom, *siehe* C-Atom  
 Koma 48  
 Konfigurationsisomer 8  
 Konformation  
 – Monosaccharid 7  
 – Protein 67  
 Konformationsisomer 8  
 Konformer 7–8  
 Konstitutionsisomer 8  
 Koprosterin 57  
 Kreislauf, enterohepatischer, Gallensalz 57  
 Kupfer, Cytochrom-c-Oxidase 37
- L**
- Lactase 25  
 – Lactoseabbau 25  
 – Mangel 25  
 Lactat  
 – Cori-Zyklus 21  
 – Fructoseabbau 27  
 – Gluconeogenese 15, 21  
 – Glykogenabbau 16  
 – Glykolyse, anaerobe 15  
 Lactatdehydrogenase  
 – Cori-Zyklus 21  
 – Gluconeogenese 20  
 – Glykolyse 15  
 – Reaktion 15  
 Lactose 9  
 – Abbau 25  
 – Aufbau 26  
 – Stoffwechsel 25  
 Lactosesynthase 26  
 Laktoseintoleranz 25  
 Lanosterin 57  
 LCAT, *siehe* Lecithin-Cholesterin-Acyltransferase  
 LDH, *siehe* Lactatdehydrogenase  
 LDL 59  
 – Aufnahme 59  
 – Eigenschaft 58  
 – Hypercholesterinämie 60  
 – Oxidation 60  
 Leber  
 – Alaninzyklus 75  
 – Aminosäureabbau 72  
 – Cholesterinabbau 57  
 – Cholesterinbiosynthese 56  
 – Cori-Zyklus 21  
 – Gluconeogenese 19  
 – Glucose-6-Phosphatase 19  
 – Glucosehomöostase 22  
 – Glykogenabbau 23  
 – Glykogenspeicher 10, 22  
 – Harnstoffzyklus 72  
 – HDL 60  
 – Ketogenese 49  
 – Diabetes mellitus 50  
 – Ketonkörpersynthese 49  
 – Lipogenese 54  
 Leber-Optikusneuropathie 37  
 Leberadenom 25  
 Leberfunktionsstörung, Fruktoseintoleranz 27  
 Lecithin 42  
 – Cholesterinester 55  
 – Synthese 54  
 Lecithin-Cholesterin-Acyltransferase 55  
 – HDL 60  
 Leucin 61  
 – Abbau 80  
 – Struktur 62

- Leucinose 79  
L- $\beta$ -Hydroxyacyl-CoA 46  
Linolensäure 40  
– Arachidonsäuresynthese 53  
Linolsäure 40  
– Arachidonsäuresynthese 53  
Lipid 39  
– Aufbau 40  
– Fettsäure 39  
– Glykolipid 43  
– Grundbaustein 40  
– komplexes 43  
– Synthese 54  
– Phospholipid 41  
– Strukturierung an Grenzfläche 44  
– Triacylglycerin 40  
Lipiddoppelschicht 43  
Lipogenese, *siehe* Triacylglycerin, Synthese  
Lipolyse 44  
– bei Insulinmangel 50  
– verstärkte 49  
Liponamid, Pyruvatdehydrogenase 27  
Liponsäure 27  
Lipoprotein 57  
– Einteilung 58  
– Stoffwechsel 58  
– Weg im Körper 60  
Lipoproteinlipase 45, 59  
– VLDL 59  
Liposom 44  
low density lipoprotein, *siehe* LDL  
Lysin 61  
– Abbau 80  
– Amin, biogenes 72  
– Ladungszustand 64  
– pI 65  
– Proteinmodifizierung 66  
– Struktur 63  
– Zystinurie 65  
Lysolecithin 55  
– HDL 60  
Lysosom, Proteolyse 70
- M**
- Malat 33  
– Citratzyklus 29, 31  
– Gluconeogenese 19  
Malat-Aspartat-Shuttle 33, 35  
Malatdehydrogenase 30  
Malonyl-CoA, Fettsäurebiosynthese 52  
Maltose 9  
Malzzucker, *siehe* Maltose  
Mannose 6  
– Epimer 8  
MAO (Monoaminoxidase) 71  
Melanin 83  
Melatonin, Synthese 82  
Membranfluidität 43  
– HDL 60  
Metallprotease 70  
Methionin 61  
– Abbau 76, 78  
– Struktur 62  
Methioninsynthese 76  
Methylierung, Proteinmodifizierung 66  
Methylmalonyl-CoA 47  
– Aminosäureabbau 76  
Methyltetrahydrofolat  
– Hyperhomozysteinämie 77  
– Methioninabbau 76  
Milchzucker, *siehe* Lactose  
Mitochondrium  
– Atmungskette 33  
– Citratzyklus 28  
– Fettgewebe, braunes 38  
– Harnstoffzyklus 72  
– Ketogenese 49  
– Ketonkörperabbau 50  
– Oxalacetat-Transport 20  
–  $\beta$ -Oxidation 45  
Mizelle 43  
Modifizierung, posttranslationale 66  
Monoaminoxidase (MAO) 71  
Monosaccharid 5  
– Anomerie 7  
– D-/L-Reihe 8  
– Einteilung 5  
– Fischer-Projektion 7  
– Haworth-Formel 7  
– Konformer 8  
– Schreibweise 7  
Morbus von Gierke 25  
Motiv, Protein 68  
Mucopolysaccharid, saures 10  
Mucopolysaccharidose 10  
Multienzymkomplex  
– Fettsäuresynthese 52  
– Pyruvatdehydrogenase 27  
–  $\alpha$ -Ketoglutarat-Dehydrogenase 29  
Muskulatur  
– Alaninzyklus 75  
– bei Insulinmangel 50  
– Cori-Zyklus 21  
– Fettsäureoxidationsstörung 48  
– Glykogenabbau 23  
– Glykogenspeicher 22  
– Glykolyse, anaerobe 15  
– Lipogenese 54  
Muskulatur, Glykogenspeicher 16  
Mutarotation 7  
Myelinscheide 42
- N**
- N-Acetylgalactosamin, Glykosaminoglykan 11  
N-Acetylglucosamin 10  
– Glykosaminoglykan 11  
N-Acetylglucosamin-6-phosphat 10  
N-Acetylglutamat 74  
N-Acetylneuraminsäure, Plasmprotein 12  
N-Acetylserotonin, Methylierung 77  
NAD  
– Desaminierung, oxidative 71  
– Dihydroliponamid-Dehydrogenase 27  
– GAP-DH-Reaktion 14  
– Tryptophanabbau 80  
NADH  
– Ketonkörperabbau 50  
– Atmungskette 32  
– Citratzyklus 28–30  
– Corizyklus 21  
– Fructosesynthese 27  
– Glycerophosphat-Shuttle 33  
– Komplex I, Atmungskette 35  
– LDH-Reaktion 15  
– Malat-Aspartat-Shuttle 33  
– Oxidation 14  
– Protonentransport 37  
– Pyruvat-Decarboxylierung 28  
–  $\beta$ -Oxidation 47  
NADH-Ubichinon-Reduktase 35  
NADH/NAD<sup>+</sup>-Quotient, Citratzyklus 30  
NADP  
– Desaminierung, oxidative 71  
– Glucose-6-phosphatd-Dehydrogenase 17  
– Tryptophanabbau 80  
NADPH  
– Cholesterinsynthese 56  
– Fettsäuresynthese 53  
– Fructosesynthese 27  
– Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase-Mangel 18  
– Pentosephosphatweg 17  
– Bilanz 18  
Nahrungskarenz  
– Acetoacetat-Aktivierung 50  
– Ketonkörper 49  
NANA (N-Acetylneuraminsäure), Plasmprotein 12  
Natriumdodecylsulfat 69  
Nephrolithiasis 65  
Neuraminidase 12  
Niacin, Provitamin 80  
Nicotinsäureamid, Tryptophanabbau 80  
Niere  
– Gluconeogenese 19  
– Glucose-6-Phosphatase 19  
– Glucosegleichgewicht 19  
– Lipogenese 54  
N<sup>5</sup>,N<sup>10</sup>-Methylenetetrahydrofolatreduktase (MTHFR) 77  
Noradrenalin 81  
– Methylierung 77
- O**
- Oligomycin, Atmungskette-Hemmung 38  
Oligopeptid 66  
Oligosaccharid 5, 9  
– Glykoprotein 11  
Ölsäure 40  
– Synthese 53  
–  $\beta$ -Oxidation 47  
Optikusneuropathie 37  
Organvergrößerung 25  
Ornithin  
– Amin, biogenes 72  
– Harnstoffzyklus 73  
– Zystinurie 65  
Ornithin-Transcarbamoylase 73  
– Defekt 74  
Oxalacetat  
– Aminosäureabbau 75  
– Citratzyklus 30  
– Gluconeogenese 19, 21  
– Malat-Aspartat-Shuttle 33  
– Transaminierung 71  
– Transport 19–20  
Oxalat 75  
 $\beta$ -Oxidation 45  
– Energiebilanz 47  
– Fettsäure  
– geradzahlige 47  
– ungeradzahlige 47  
– ungesättigte 47–48  
– Lokalisation 45  
– Reaktion 46  
– Störung 48  
– ungeradzahlige Fettsäure 21  
Oxidationsenergie, GAP-DH-Reaktion 14  
Oxidationsschutz, Glutathion 18  
3-Oxobutansäure, *siehe* Acetoacetat
- P**
- Palmitinsäure 40  
–  $\beta$ -Oxidation 47–48  
PALP, *siehe* Pyridoxalphosphat  
Papierchromatografie 68  
Papierelektrophorese 69  
PDH, *siehe* Pyruvatdehydrogenase  
PDH-Kinase 28  
PDH-Phosphatase 28  
Pentose  
– D-Ribose 6  
– Synthese 17  
Pentosephosphatweg 17  
– NADPH-Gewinnung 18  
– nicht oxidativer 17–18  
– oxidativer 17–18  
– Regulation 18  
PEP, *siehe* Phosphoenolpyruvat  
PEP-Carboxykinase, *siehe* Phosphoenolpyruvatcarboxykinase  
PEP-CK, *siehe* Phosphoenolpyruvatcarboxykinase  
Peptid  
– Nomenklatur 66  
– Schreibweise 66  
– Trennverfahren 68  
Peptidbindung 66  
– Spaltung 70  
– Struktur, räumliche 66  
Peroxisom,  $\beta$ -Oxidation 45  
PGK, *siehe* Phosphoglyceratkinase  
Pharmakon, Methylierung 77  
Phenylalanin 61  
– Abbau 79–80  
– Proteinmodifizierung 66  
– Struktur 62  
– Transaminierung 79  
Phenylalanin-Hydroxylase, Mangel 79  
Phenylketonurie 79  
– atypische 79  
Phenylpyruvat 79  
Phosphat, anorganisches, Glykogenabbau 23  
Phosphatidsäure 41  
Phosphatidylcholin, *siehe* Lecithin  
Phosphatidylethanolamin 42  
– Synthese 54  
Phosphatidylinositol 41–42  
– Synthese 54  
Phosphatidylserin 42  
– Ladung 42  
Phosphocholin 55  
Phosphodiesterbindung, Ceramid 42  
Phosphoenolpyruvat  
– Gluconeogenese 19  
– Glykolyse 14  
Phosphoenolpyruvatcarboxykinase  
– cAMP-Induktion 22  
– Gluconeogenese 19  
– Regulation 22  
Phosphofruktokinase-1  
– Aktivator 16–17  
– Glykolyse 14  
– Inhibitor 16  
– Regulation 16  
Phosphofruktokinase-2  
– Glykolyse 14  
– im Herzmuskel 17  
– in der Leber 17  
– Regulation 22  
6-Phosphofructo-2-Kinase/Fruuctose-2,6-Bisphosphatase, *siehe* Phosphofruktokinase-2  
Phosphoglucomutase  
– Galactoseaufbau 26  
– Glykogensynthese 23  
6-Phosphogluconolacton, *siehe* Gluconolacton-6-phosphat  
2-Phosphoglycerat, Glykolyse 14  
3-Phosphoglycerat  
– Glykolyse 14  
– Serinsynthese 84

- Phosphoglyceratkinase  
– Gluconeogenese 19  
– Glykolyse 14
- Phosphoglyceratmutase  
– Gluconeogenese 19  
– Glykolyse 14
- Phosphoglycerid, *siehe* Glycerophospholipid
- 3-Phosphoglycerinaldehyd, *siehe* Glyceraldehyd-3-phosphat
- Phospholipase 41  
– Spezifität 41–42
- Phospholipase C, Phosphatidylinositol-Spaltung 42
- Phospholipid 41  
– Eigenschaft 43  
– Synthese 54
- Phosphopantethein, Fettsäuresynthase 52
- Phosphorsäure  
– Glycerophospholipid 41  
– Sphingophospholipid 42
- Phosphorsäurediesterbindung, Spaltung durch, Phospholipase 42
- Phosphorylasekinase  
– Aktivator 24  
– Glykogenabbau 24
- Phosphorylierung  
– oxidative 32  
-- ATP-Ausbeute, Glucoseabbau 39  
-- ATP-Synthase 37  
-- Entkopplung 38  
-- Übersicht 34  
– Proteinmodifizierung 66
- Phyllochinon, Terpen 44
- pI, *siehe* Punkt, isoelektrischer
- Pigmentstein 57
- PKU (Phenylketonurie) 79
- Plasmalogen 42
- Plasmaprotein  
– Abbau 12  
– Glykosylierung 12
- Polyolweg 27
- Polypeptid, Definition 66
- Polysaccharid 5, 9
- P/O-Quotient 38
- Porin 33
- Porphyrin, Citratzyklus 30
- PPW, *siehe* Pentosephosphatweg
- Primärstruktur, Protein 67
- Produktthemmung  
– Citratzyklus 30  
– Hexokinase 16  
– PDH-Komplex 28
- Prolin 61, 67  
– Abbau 75, 77  
– Proteinmodifizierung 66  
– Struktur 62  
– Synthese 84
- Propionyl-CoA  
– Aminosäureabbau 76  
– Fettsäuresynthase 53  
– Gluconeogenese-Substrat 21  
– Threoninabbau 75  
–  $\beta$ -Oxidation 47
- Propionyl-CoA-Carboxylase 47
- Protease 70
- Proteasom 70
- Protein 67  
– Abbau, *siehe* Proteolyse  
– Aminosäuresequenz 70  
– Bindungstyp 67  
– Definition 66  
– hämhaltiges 36  
– im Elektrophoresepuffer 69  
– Konformation 67  
– Modifizierung, posttranslationale 66  
– Molekülmassebestimmung 69  
– Struktur 67  
– Strukturaufklärung 69  
– Trennverfahren 68
- Proteinase 70
- Proteinkinase A, cAMP 17
- Proteinsequenzierung 70
- Proteoglykan 11
- Proteolyse 70
- Protonengradient 32  
– Aufbau 37  
– elektrochemischer 33  
– Zusammenbruch 38
- Protonenkanal,  $F_o$  37
- Protonentransport  
– Atmungskette 33, 37  
– Mitochondrienmembran, innere 37
- Punkt, isoelektrischer 64  
– Berechnung 65  
– Fokussierung, isoelektrische 69  
– Punktmutation 66
- Punktmutation  
– Leber-Optikusneuropathie 37  
– Proteinmodifizierung 66
- Putrescin 72
- Pyranose 5  
– Halbacetalbildung 7
- Pyridoxalphosphat  
– Aminosäuredecarboxylase 71  
– Desaminierung, eliminierende 71  
– Threonin-Aldolase 75  
– Transaminierung 70
- Pyridoxin, *siehe* Vitamin B6
- Pyruvat  
– Aminosäureabbau 75  
– Ammoniakentgiftung 72  
– Decarboxylierung 27  
-- Energiebilanz 31  
– Fructoseabbau 27  
– Gluconeogenese 19  
– Glykolyse 14  
– LDH-Reaktion 15  
– Reduktion 15  
– Transaminierung 70  
– Wasserstoffakzeptor 15
- Pyruvatcarboxylase  
– Aktivator 22  
– Gluconeogenese 19–20  
– Regulation 22
- Pyruvatdehydrogenase 27  
– Coenzym 27  
– Glykolyse 15  
– Interkonvertierung 28  
– Pyruvat-Decarboxylierung 27
- Pyruvatdehydrogenase-Komplex  
– Aufbau 27  
– Reaktion 28  
– Regulation 28
- Pyruvatkinase  
– Glykolyse 14  
– Insulin 16  
– Mangel 15
- Q**
- Quartärstruktur, Protein 68
- R**
- Racemat 8
- Reaktion  
– anaplerotische 30  
– energieliefernde 14  
– Gluconeogenese 19  
– Glykolyse 12–13
- Redoxpotenzial 33
- Redoxsystem 33
- Reduktionsäquivalent, Transport 33
- Regulation  
– Citratzyklus 30  
– Gluconeogenese 22  
– Glykogenabbau 24  
– Glykogenstoffwechsel 24  
– Glykogensynthese 24  
– Glykolyse 16  
– Harnstoffzyklus 74  
– Pentosephosphatweg 18  
– Pyruvatdehydrogenase-Komplex 28
- Remnant 59
- Retentionsfaktor  $R_f$  68
- Retinol  
– Struktur 44  
– Terpen 44
- Rhabdomyolyse 48
- Ribose 6  
– Fischer-Projektion 6  
– Haworth-Formel 6  
– Synthese 17
- Ribose-5-phosphat 18
- Ribulose-5-phosphat, Pentosephosphatweg 17
- RNA, Base, Methylierung 77
- Röntgenstrukturanalyse, Protein 70
- Rotenon, Atmungskette-Hemmung 38
- Rübenzucker, *siehe* Saccharose
- Rückkopplung, negative  
– Cholesterinsynthese 57  
– Citratzyklus 30
- S**
- Saccharose 7, 9  
– Abbau 26
- S-Adenosylhomocystein 76
- S-Adenosylmethionin  
– Methylgruppendonor 76  
– Struktur 78  
– Substanz, methylierte 77
- SAM, *siehe* S-Adenosylmethionin
- Sauerstoff  
– Atmungskette 33  
– Elektronenübertragung 37  
– Mangel, Glykolyse 15
- Säureanhydridbindung, gemischte 14
- Schilddrüsenhormon, Entstehung 83
- $\beta$ -Schleife, Protein 67
- Schlüsselenzym  
– Cholesterinsynthese 56  
– Glykogen 24  
– Pentosephosphatweg 17
- Schwefelwasserstoff  
– Atmungskette-Hemmung 38  
– Cysteinabbau 75
- SDS (sodium dodecylsulfate) 69
- SDS-Polyacrylamidgelelektrophorese 69
- Sedoheptulose-7-phosphat 18
- Sekundärstruktur, Protein 67
- Selenocystein, Struktur 64
- Serin 61  
– Abbau 75–76  
– Amin, biogenes 42, 72  
– Biomolekülvorstufe 83  
– Desaminierung 71  
– Glycerophospholipid 42  
– Proteinmodifizierung 66  
– Struktur 62  
– Synthese 84
- Serindehydratase  
– Serinabbau 75  
– Threoninabbau 75
- Serinhydroxymethyltransferase 75
- Serinprotease 70
- Serotonin 72  
– Phenylketonurie 79  
– Synthese 81–82
- Serumprotein 69
- Serumproteinelektrophorese 69
- Sesselkonformation 7  
– D-Glucose 7
- Sorbitol 27
- Sorbitoldehydrogenase 27
- Speicherkrankheit, lysosomale 43  
– Mucopolysaccharidose 10
- Sphingoglykolipid 43
- Sphingolipid 40
- Sphingolipidose 43
- Sphingomyelin 42  
– Struktur 42  
– Synthese 54–55
- Sphingophospholipid 42
- Sphingosin 40  
– Lipid 40  
– Sphingophospholipid 42
- Squalen 44  
– Cholesterinsynthese 56  
– Synthese 56  
– Umwandlung in Cholesterin 57
- SREBPs (sterol regulatory element-binding proteins) 57
- Stärke 10
- Statin 57
- Stearinsäure 40  
– ATP-Bilanz 48  
– Synthese 53
- Steran 44
- Stereochemie, Kohlenhydrat 8
- Steroid, Citratzyklus 30
- Stickstoff, Abbauewege 72
- Stoffwechsel, Kohlenhydrat 12
- Strukturisomer 8
- Substratkettenphosphorylierung 12  
– Glykolyse 14
- Succinat, Citratzyklus 29
- Succinat-Ubichinon-Reduktase 36
- Succinatdehydrogenase 29  
– Komplex II, Atmungskette 36
- Succinyl-CoA  
– Aminosäureabbau 76  
– Citratzyklus 29  
– Gluconeogenese-Substrat 21  
–  $\beta$ -Oxidation 47
- Succinyl-CoA-Acetoacetat-CoA-Transferase 50
- Succinyl-CoA-Synthetase 29
- Sulfat  
– Cysteinabbau 75  
– verestertes 11
- Sulfatid 43
- Sulfatierung, Proteinmodifizierung 66
- T**
- Tandemenzym 17
- Taurin 83  
– Gallensalz 57
- Tetrahydrobiopterin, Phenylketonurie 79
- Tetrahydrofolat,  $C_1$ -Gruppenlieferant 75
- Tetraiodthyronin ( $T_4$ ), *siehe* Thyroxin
- Thermogenin 38
- Thiamin, Ahornsirupkrankheit 79
- Thiaminpyrophosphat  
– Pyruvatdehydrogenase 27  
– Transketolase 18
- Thioesterbindung 45
- Thiolase, Ketonkörperabbau 50

- Threonin 61  
 – Abbau 75–76, 78  
 – Amin, biogenes 72  
 – Desaminierung 71  
 – Proteinmodifizierung 66  
 – Struktur 62  
 Threonin-Aldolase 75  
 Thrombose, Risiko 55  
 Thyreoglobulin 83  
 Thyroxin, Struktur 83  
 Titrationskurve, Aminosäure 64  
 Tocopherol, Terpen 44  
 TPP, *siehe* Thiaminpyrophosphat  
 Transaldolase, Pentosephosphatweg 18  
 Transaminase 70  
 Transaminierung 70  
 Transketolase 18  
 Transport  
 – Acetyl-CoA 51  
 – Acylcarnitin 45  
 – Fettsäure 45  
 Triacylglycerin 40–41  
 – Abbau 44  
 – bei Insulinmangel 50  
 – Chylomikronen 58  
 – Schmelzpunkt 41  
 – Speicher 44  
 – Synthese 53  
 – bei Energieüberschuss 51  
 – Energiebilanz 54  
 – VLDL 59  
 Triade, katalytische 70  
 Tricarbonsäurezyklus, *siehe* Citratzyklus  
 Triosekinase, Fructoseabbau 27  
 Triosephase  
 – Energiebilanz 15  
 – Glykolyse 12  
 Triosephosphatisomerase, Glykolyse 14  
 Tryptophan 61  
 – Abbau 80–81  
 – Biomolekülvorstufe 81  
 – Struktur 62  
 Tryptophan-Dioxygenase 80  
 T<sub>4</sub>, *siehe* Thyroxin  
 Tumor, insulinproduzierender, Hypoglykämie 17  
 Tyramin 72  
 Tyrosin 61  
 – Abbau 79–80  
 – Amin, biogenes 72  
 – Biomolekülvorstufe 81  
 – posttranslationale Modifizierung 66  
 – Proteinmodifizierung 66  
 – Schilddrüsenhormon 83  
 – Struktur 62  
 – Synthese 84  
 Tyrosin-Hydroxylase, Albinismus 83
- U**
- Ubichinol 35–36  
 Ubichinol-Cytochrom-c-Reduktase 36  
 Ubichinon  
 – Atmungskette 35  
 – Aufbau 36  
 – Glycerophosphat-Shuttle 33  
 – Reduktion 36  
 – Terpen 44  
 Ubihydrochinon 36  
 Ubiquitin 70  
 UDP-Galactose 25–26  
 UDP-Galactose-4-Epimerase 26  
 – Galactoseaufbau 26  
 UDP-Glucose  
 – Galactoseaufbau 26  
 – Glykogensynthese 23  
 – Lactoseabbau 26  
 Ultrazentrifugation 69
- V**
- Valin 61  
 – Abbau 76, 78  
 – Struktur 62  
 Van-der-Waals-Kräfte 68  
 very low density lipoprotein, *siehe* VLDL  
 Verzweigtketten- $\alpha$ -Ketosäuredehydrogenase-Mangel 79  
 Vitamin A 44  
 Vitamin B<sub>1</sub>, aktives, *siehe* Thiaminpyrophosphat  
 Vitamin B<sub>6</sub>  
 – Homozystinurie 78  
 – PALP 71  
 Vitamin B<sub>12</sub>,  $\beta$ -Oxidation 47  
 Vitamin E 44  
 Vitamin K, Terpen 44  
 Vitamin, fettlösliches 44  
 Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel 47  
 VLDL 59  
 – Eigenschaft 58
- W**
- Wachs 41  
 Wannenkonformation, D-Glucose 7  
 Wärme 38  
 – Phosphorylierung, oxidative, Entkopplung 38  
 Wasserstoffakzeptor, Pyruvat, Glykolyse, anaerobe 15  
 Wasserstoffbrücke, Protein 67  
 Wechselwirkung  
 – Dipol-Dipol- 68  
 – hydrophobe, Protein 67–68
- X**
- Xylulose-5-phosphat 18
- Z**
- Zellmembran 43  
 – Cholesterin 55  
 Zentralnervensystem, Stoffwechsel bei Nahrungskarenz 49  
 Zitronensäurezyklus, *siehe* Citratzyklus  
 Zwitterion 63  
 Zystinurie 65